

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-23597

(43) 公開日 平成8年(1996)1月23日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 R 9/02	A			
A 6 3 F 7/02	3 0 4	D		
G 0 9 F 27/00	N			
H 0 4 R 1/00	3 1 0	E		
7/02	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁) 図面に続く

(21) 出願番号 特願平6-156986

(22) 出願日 平成6年(1994)7月8日

(71) 出願人 000221926

東北バイオニア株式会社

山形県天童市大字久野本字日光1105番地

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 三戸部 邦男

山形県天童市大字久野本字日光1105番地

東北バイオニア株式会社内

(72) 発明者 石垣 敏宏

山形県天童市大字久野本字日光1105番地

東北バイオニア株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小橋 信淳

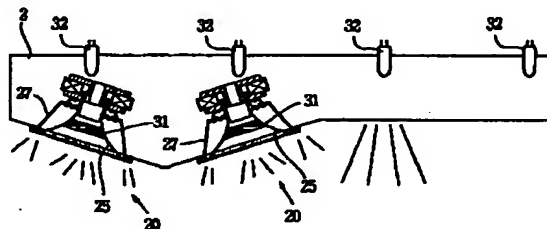
(54) 【発明の名称】 スピーカ装置

(57) 【要約】

【目的】 視覚と聴覚とを同時に刺激すること。

【構成】 スピーカユニット20を構成する振動板25又はセンターキャップ26の一部をEL素子層30としたので、たとえば音の再生に合わせてEL素子層30に駆動電圧を印加することにより、EL素子層30が発光し、スピーカユニット20を光らせることができる。また、振動板25又はセンターキャップ26の一部をハーフミラー31とした場合、後方に配設されたランプ32からの光がハーフミラー31を通して外部に透過されることにより、スピーカユニット20を光らせることができる。

【効果】 本来の機能が音の再生であるスピーカユニットを光らせることで、視覚と聴覚とを同時に刺激することが本来の機能が音の再生であるスピーカユニットを光らせることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部をエレクトロルミネッセンス素子層としたことを特徴とするスピーカ装置。

【請求項2】 スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部をハーフミラーとし、このハーフミラーの後方に光源を配置したことを特徴とするスピーカ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部を、たとえばエレクトロルミネッセンス(EL)素子層とし、駆動電圧を印加することでEL素子層を発光させることにより、スピーカユニットを光らせるようにしたスピーカ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】スピーカユニットの代表例として、コーンスピーカが上げられるが、その基本構成は磁気回路の磁気ギャップ中に配設されたボイスコイルと振動板(コーン)とを連結し、ボイスコイルに供給される励磁電流によって振動板を振動させる構成とされている。

【0003】すなわち、図1はコーンタイプのスピーカユニットの一構成例を示すものであり、スピーカユニット20にはボールヨーク21とプレート22とこれらに挟持されたマグネット23によって構成される磁気回路が具備され、この磁気回路のギャップ中に嵌装されたボイスコイル24に励磁電流が供給されることにより、センターキャップ26を有した振動板25が振動し、音が外部に放出されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のコーンタイプのスピーカユニットにおいては、本来の機能が振動板25を振動させアンパからの電気信号を音響信号に変換することにより、単に音の再生のみであるため、視覚と聴覚とを同時に刺激することが不可能となっている。

【0005】本発明は、このような事情に対処してなされたもので、本来の機能が音の再生であるスピーカユニットを光らせることで、視覚と聴覚とを同時に刺激することができるスピーカ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のスピーカ装置は、スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部をエレクトロルミネッセンス素子層としたことを特徴とする。また、本発明のスピーカ装置は、スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部をハーフミラーとし、このハーフミラーの後方に光源を配置したことを特徴とする。

【0007】

【作用】本発明のスピーカ装置は、スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部をエレクトロルミネッセンス素子層としたので、たとえば音の再生に合わせてエレクトロルミネッセンス素子層に駆動電圧を印加することにより、エレクトロルミネッセンス素子層が発光するので、スピーカユニットを光らせることができる。また、コーン紙又はセンターキャップの一部にハーフミラーを設けた場合、その後方に配置された光源からの光がハーフミラーを通過して外部に透過されることにより、スピーカユニットを光らせることができる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例の構成を図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する図において、図1と共通する部分については同一符号を付すものとする。

【0009】図2は、本発明のスピーカ装置をパチンコ機に適用した場合の他の実施例を示すものである。同図に示すように、パチンコ機1のパチンコ台2の遊技盤3上には各種の入賞口4〜7と、表示部11に対し図柄の変動等を開始させる始動口8〜10等が設けられており、ハンドル13を回して上皿14にストックされているパチンコ玉が遊技盤3側に1個づつ弾き出され、入賞口4〜7や始動口8〜10に入賞すると、パチンコ台2の上端部に配設されている複数のスピーカユニット20から電子音が発せられ、併せてスピーカユニット20が光り出すようになっている。このスピーカユニット20の動作については後述する。

【0010】また、始動口8〜10にパチンコ玉が入賞し、表示部11にて可変表示される図柄が揃った場合には、表示部11の下方に配設されている大入賞口12が一定時間開放するような設定となっている。

【0011】図3は、上記のスピーカユニット20の詳細を示すもので、振動板25上の一部にEL素子層30が配設されている。なお、EL素子層30の配設にあつては、この例に限らず、振動板25の一部をEL素子層30として一体的に形成するようにしてもよい。

【0012】図4は、上記のスピーカユニット20の駆動を制御する制御系を簡単に示すものであり、たとえば上記の入賞口4〜7や始動口8〜10へのパチンコ玉の入賞が制御系40の入賞検出部41によって検出されると、CPU42から駆動回路43に制御信号が出力され、駆動回路43によるコントロールによってスピーカユニット20から電子音が出力されるとともに、振動板25の一部に配設されているEL素子層30に駆動電圧が印加されることにより、EL素子層30が発光するようになっている。EL素子層30の発光動作においては、連続発光若しくは点滅動作としてもよく、また発光動作のタイミングはリーチが掛かったとき、又は権利発生時としてもよく、いずれにしても任意に設定変更することができるようになっている。

3

【0013】図5は、振動板25の一部に配設されたEL素子層30をハーフミラーに代えた場合の他の実施例を示すものである。同図に示すように、ハーフミラー31はEL素子層30が配設されている箇所に一体的に設けられている。このようなハーフミラー31が配設された振動板25は、図6及び図7に示すフレーム27によって保護されている。フレーム27には、複数のフレーム窓孔部28が形成されており、これらのフレーム窓孔部28から後述するランプ32の光が通過するようになっている。

【0014】このようなハーフミラー31が配設されたスピーカユニット20は、図8に示すように、パチンコ機1のパチンコ台2の上端部にフレーム27の開口部を外部に向けた状態で配設されている。スピーカユニット20の背面側には、光源としてのランプ32が配設されている。ランプ32の点灯（或は点滅）動作は、上記の制御系40の駆動回路43によってコントロールされている。

【0015】ちなみに、スピーカユニット20の背面側に配設されたランプ32は、ハーフミラー31の作用によって外部から見えないようになっているため、スピーカユニット20の外観上の美観を損ねることがない。なお、ランプ32に代えて発光ダイオード（LED）を用いてもよい。

【0016】このような構成のスピーカユニット20の発光動作は、図9に示すようにして行われる。すなわち、上述したように、パチンコ玉の入賞が検出され、駆動回路43によるコントロールによってスピーカユニット20から電子音が出力されるとともに、併せてスピーカユニット20の背面側に配設されているランプ32が点灯（或は点滅）されることにより、ランプ32からの光がフレーム27の複数のフレーム窓孔部28を通り、振動板25の一部に設けられているハーフミラー31を通過することにより、スピーカユニット20を光らせることができる。

【0017】ちなみに、センターキャップ26の一部をハーフミラーとした場合、ランプ32からの光がボールヨーク21のセンターボール21Aの中心孔を通り、センターキャップ26の一部に設けられているハーフミラーを通過することにより、スピーカユニット20を光らせることができる。

【0018】また、ランプ32をセンターボール21Aの上部位置に配置して他のランプ32と色を変えることにより、振動板25とセンターキャップ26とを異なる色で光らせることもできる。

【0019】このように、本実施例では、スピーカユニット20を構成する振動板25又はセンターキャップ26の一部をEL素子層30としたので、たとえば音の再生に合わせてEL素子層30に駆動電圧を印加することにより、EL素子層30が発光し、スピーカユニット20

4

0を光らせることができる。

【0020】また、振動板25又はセンターキャップ26の一部をハーフミラー31とした場合、後方に配設されたランプ32からの光がハーフミラー31を通過して外部に透過されることにより、スピーカユニット20を光らせることができる。

【0021】なお、本実施例においては、本発明のスピーカ装置をパチンコ機に適用した場合について説明したが、この例に限らず、通常のオーディオ装置等におけるスピーカに適用してもよい。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のスピーカ装置によれば、スピーカユニットを構成するコーン紙又はセンターキャップの一部をエレクトロルミネッセンス素子層としたので、たとえば音の再生に合わせてエレクトロルミネッセンス素子層に駆動電圧を印加することにより、エレクトロルミネッセンス素子層が発光するので、スピーカユニットを光らせることができる。

【0023】また、コーン紙又はセンターキャップの一部にハーフミラーを設けた場合、その後方に配置された光源からの光がハーフミラーを通過して外部に透過されることにより、スピーカユニットを光らせることができる。したがって、本来の機能が音の再生であるスピーカユニットを光らせることで、視覚と聴覚とを同時に刺激することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のコーンタイプのスピーカユニットの一構成例を示す断面図である。

【図2】本発明のスピーカ装置をパチンコ機に適用した場合の一実施例を示す正面図である。

【図3】図2のスピーカユニットの振動板の一部にEL素子層を配設した場合を示す平面図である。

【図4】図2のスピーカユニットの駆動を制御する制御系を簡単に示す図である。

【図5】図2のスピーカユニットの振動板の一部に配設されたEL素子層をハーフミラーに代えた場合の他の実施例を示すものである。

【図6】図2のスピーカユニットのフレームを示す側面図である。

【図7】図6のスピーカユニットのフレームを示す低面図である。

【図8】図5のスピーカユニットの配設状態を示す断面図である。

【図9】図5のスピーカユニットの動作を説明するための断面図である。

【符号の説明】

1 パチンコ機

2 パチンコ台

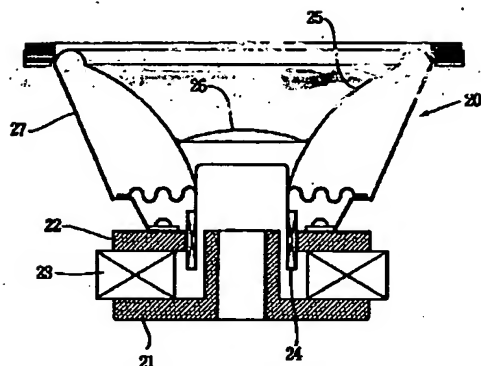
3 遊技盤

4～7 入賞口

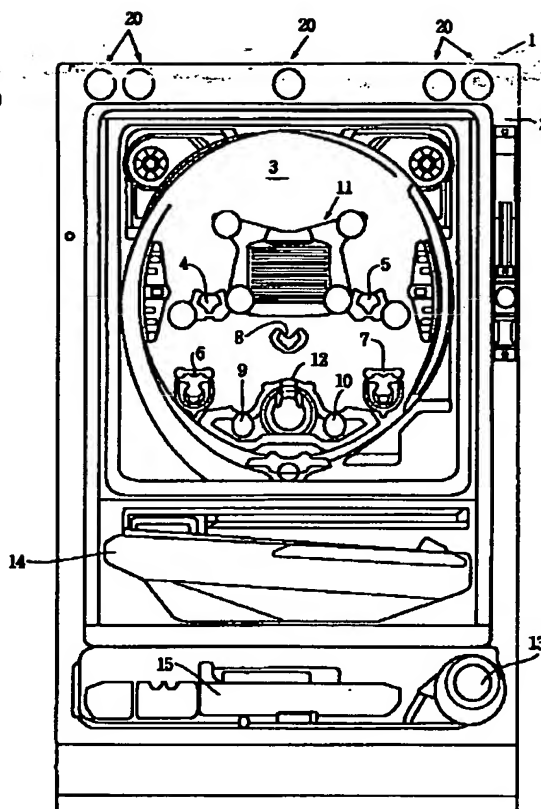
5
8~10 始動口
11 表示部
20 スピーカユニット
25 振動板
26 センターキャップ
27 フレーム
30 EL素子層

6
31 ハーフミラー
32 ランプ
40 制御系
41 入賞検出部
42 CPU
43 駆動回路

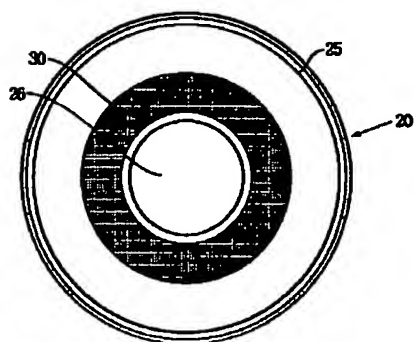
【図1】



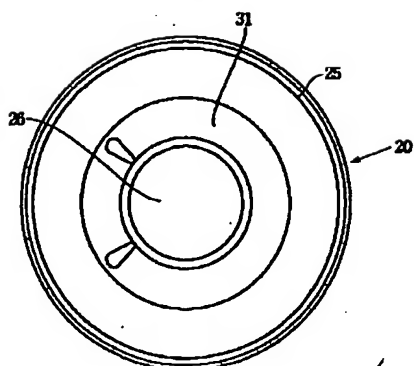
【図2】



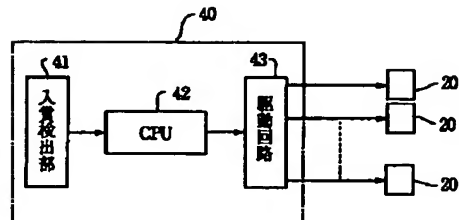
【図3】



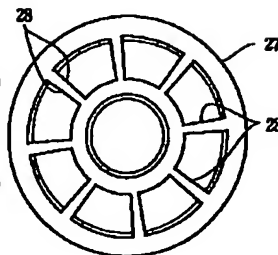
【図5】



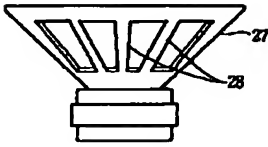
【図4】



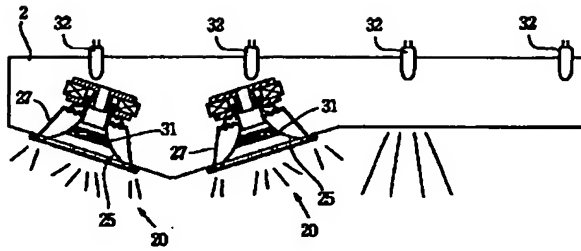
【図6】



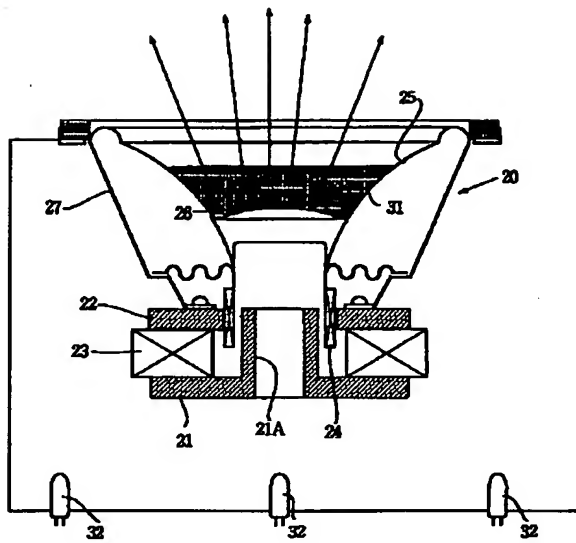
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

H04R 9/06

H05B 33/22

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

Z